

**PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF *MAGIC COLORING BOOK*
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* PADA PEMBELAJARAN
PENGENALAN SEKITAR RUMAH UNTUK ANAK USIA DINI**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh :
KRISTIYO SEPTIAWAN SALTRIADI
NIM : 17076040 / 2017

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR

Judul : Pengembangan Media Interaktif *Magic Coloring Book*
Berbasis *Augmented Reality* Pada Pembelajaran
Pengenalan Sekitar Rumah Untuk Anak Usia Dini

Nama : Kristiyo Septiawan Saltriadi

NIM : 17076040 / 2017

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik

Padang, November 2021

Disetujui Oleh
Pembimbing,



Dony Novalindry, S.Kom., M.Kom
NIP. 19751104 200604 1 002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Thamrin, S.Pd., MT
NIP. 19770101 200812 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : Pengembangan Media Interaktif *Magic Coloring Book*
Berbasis *Augmented Reality* Pada Pembelajaran
Pengenalan Sekitar Rumah Untuk Anak Usia Dini
Nama : Kristiyo Septiawan Saltriadi
NIM : 17076040 / 2017
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, November 2021

Nama Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Dr. Yasdinul Huda, S.Pd., M.T

1. 

2. Anggota 1 : Dony Novaliendry, S.Kom., M.Kom

2. 

3. Anggota 2 : Rizkayeni Marta, S.Pd., M.Pd.T

3. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'lamin, Tugas akhir ini aku persembahkan untuk Ayahanda (Murusal) dan Ibundaku (Siti Rohmaniah) Tercinta sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada kedua orang tuaku yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dalam kata persembahan.

Untuk Keluargaku (Abangku Teguh Kurniawan Salputra, S.Pd, Kakak Iparku Noven Sofya Yusmi, Amd.Keb, Adik Laki-lakiku Thareq Ragil Oktasandi, dan Adik Perempuanaku Meidiah Oriza Sativa) aku sangat berterima kasih untuk semangat dan motivasi yang diberikan kepadaku, yang sudah mengajarkanku untuk bersabar dan tabah melewati cobaan demi cobaan yang aku alami dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Untuk sahabatku Padry Adriwinata, Abdul Hasim, Muhammad Haikal Aziz, Hamdani, Ilham Tri Handayani, dan Teman-teman Seperjuanganku, terima kasih banyak untuk setiap bantuan baik finansial maupun moril yang kalian berikan, semoga setiap hal baik yang kalian lakukan akan menuai hal baik juga nantinya.

Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat keluarga serta orang terdekatku bahagia karna kusadar, selama ini belum bisa berbuat yang lebih.

~ KSS

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kristiyo Septiawan Saltriadi
NIM : 17076040 / 2017
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat dengan judul “Pengembangan Media Interaktif *Magic Coloring Book* Berbasis *Augmented Reality* Pada Pembelajaran Pengenalan Sekitar Rumah Untuk Anak Usia Dini” ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Tugas Akhir ini hasil plagiat atau penjiplakan maka saya bersedia bertanggung jawab, sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Padang, November 2021

Saya yang menyatakan,



Kristiyo Septiawan Saltriadi
NIM. 17076040 / 2017

ABSTRAK

Kristiyo Septiawan Saltriadi : “Pengembangan Media Interaktif Magic Coloring Book Berbasis Augmented Reality Pada Pembelajaran Pengenalan Sekitar Rumah Untuk Anak Usia Dini”
(17076040/2017)

Di Era digitalisasi perlu adanya pengembangan media interaktif yang dapat memberikan solusi belajar sambil bermain bagi anak. Tujuan tugas akhir ini dapat memberikan solusi untuk media yang dapat dijadikan sebagai bahan dan media pembelajaran bagi anak usia dini dan media ajar bagi guru PAUD. Media yang dikembangkan yaitunya aplikasi android dengan teknologi *Augmented Reality* yang memberikan kesan interaktif bagi anak dan media buku berupa buku mewarnai yang sudah dirancang sesuai tema kurikulum disekolah lembaga PAUD. Penggunaan pembelajaran dengan menggunakan media ini nantinya orang tua maupun guru membimbing anak usia dini dalam mewarnai gambar sesuai contoh gambar yang sudah ada, dan hasil mewarnai ini nantinya akan di pindai oleh aplikasi android dengan teknologi *Augmented Reality* untuk menampilkan animasi objek 3d selain itu juga terdapat fitur mewarnai gambar secara bebas pada aplikasi android namun dalam bimbingan orang tua atau guru yang biasa kita sebut *digital parenting*. Metode yang digunakan pada pengembangan aplikasi ini menggunakan metode Waterfall Model yang digunakan untuk pengembangan media secara runtut dari tahap analisis, desain, implementasi dan verifikasi. Hasil pengembangan dan verifikasi yang sudah diterapkan menunjukkan bahwasanya media ini layak digunakan disekolah dan lembaga PAUD.

Kata Kunci: Anak Usia Dini, Augmented Reality, Digital Parenting, Blender 3D, Buku Mewarnai, PAUD.

ABSTRACT

Kristiyo Septiawan Saltriadi : “Development of Augmented Reality-Based Magic Coloring Book Interactive Media in Recognition Learning Around the Home for Early Childhood”
(17076040/2017)

In the era of digitalization, it is necessary to develop interactive media that can provide learning solutions while playing for children. The purpose of this final project is to provide solutions for media that can be used as learning materials and media for early childhood and teaching media for PAUD teachers. The developed media are android applications with Augmented Reality technology that provide an interactive impression for children and book media in the form of coloring books that have been designed according to the curriculum theme in PAUD institutions. The use of learning by using this media later, parents and teachers guide early childhood in coloring pictures according to examples of existing images, and the results of this coloring will later be scanned by an android application with Augmented Reality technology to display animated 3d objects. coloring pictures freely on the android application but under the guidance of parents or teachers who we usually call digital parenting. The method used in developing this application uses the Waterfall Model method which is used for media development in a coherent manner from the analysis, design, implementation and verification stages. The results of the development and verification that have been implemented show that this media is suitable for use in schools and PAUD institutions.

Keywords: Early Childhood, Augmented Reality, Digital Parenting, Blender 3D, Coloring Book, PAUD.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadirat Allah SWT yang telah meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan, atas berkat rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF MAGIC COLORING BOOK BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEKITAR RUMAH UNTUK ANAK USIA DINI”. Shalawat beserta salam semoga disampaikan Allah SWT kepada Baginda Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan dalam setiap sikap dan tindakan kita sebagai seorang intelektual muslim.

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah merupakan salah satu untuk melengkapi persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penyelesaian tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan, bantuan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Untuk semua itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kepada Orang Tua tercinta yang tidak pernah berhenti memberikan cinta, kasih sayang, semangat, serta dukungannya baik secara moril maupun materil yang senantiasa membantu untuk membiayai segala kebutuhan dalam mengerjakan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T Selaku Dekan Fakultas Teknik UNP.

3. Bapak Thamrin, S.Pd., MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNP.
4. Ibu Delsina Faiza, ST, MT. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNP.
5. Bapak Dony Novaliendry, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik, Pembimbing Tugas Akhir dan selaku Penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Dr. Yasdinul Huda, S.Pd., M.T selaku Ketua Penguji yang telah membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan tugas akhir.
7. Ibu Rizkayeni Marta, S.Pd., M.Pd.T selaku Penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa seperjuangan yang telah memotivasi dan mendukung penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa tak ada gading yang tak retak, begitu juga dengan tugas akhir ini yang tak luput dari kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk menyempurnakan tugas akhir ini. Semoga Allah SWT menilai ibadah yang penulis kerjakan dan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Aamiin

Padang, November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Tugas Akhir	8
F. Manfaat Tugas Akhir	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Hakikat Pembelajaran	10
B. Media Pembelajaran	11

C. Multimedia Interaktif	12
D. Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)	13
E. Teknologi <i>Augmented Reality</i> (AR).....	16
1. Pengertian Teknologi AR	16
2. Sejarah Teknologi AR	17
3. Marker.....	21
4. Contoh Penggunaan Teknologi AR.....	25
F. Andorid	30
G. AR Book : Magic Coloring Book	32
H. Perangkat Lunak Pengembang Sistem	32
1. Blender 3D.....	32
2. Vuforia SDK.....	33
3. <i>Game Engine</i> : Unity 3D	34
4. Visual Studio Community	34
5. Adobe Illustrator.....	35
I. Penelitian Yang Relevan.....	36
J. Kerangka Konseptual	38
1. Konsep Magic Coloring Book dan Aplikasi <i>Augmented Reality</i>	38
2. Metode Perancangan.....	39

BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	42
A.	Analisis Sistem.....	42
1.	Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	42
2.	Analisis Fungsional.....	44
3.	Analisis Prosedural	44
4.	Analisis Sistem yang Disulkan	46
5.	Analisis Kebutuhan Pemilihan Materi.....	49
6.	Analisis Kebutuhan Hardware	52
7.	Analisis Kebutuhan Software	52
B.	Perancangan Sistem	53
1.	Desain UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	53
2.	Desain User Interface Aplikasi	61
3.	Desain AR Book : Magic Coloring Book.....	66
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	68
A.	Implementasi Hasil Rancangan.....	68
1.	Proses Pembuatan Media (<i>Development Process</i>).....	68
2.	Hasil Rancangan Aplikasi (<i>AR Coloring</i>).....	72
3.	Hasil Rancangan <i>AR-Book</i> (<i>Magic Coloring Book</i>)	80
B.	Verifikasi Rancangan	84

1. Kajian Produk	84
2. Pembahasan Media	86
BAB V PENUTUP	88
A. Kesimpulan	88
B. Saran.....	89
DAFTAR RUJUKAN	91
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Arsitektur Augmented Reality	17
Gambar 2. Sensorama dengan Visual Karya Morton Heilig	18
Gambar 3. Penggunaan Head Mounted Display (HMD)	18
Gambar 4. Videoplace Oleh Myron Krueger 1975	19
Gambar 5. Arsitektur Scene Generator Augmented Reality	20
Gambar 6. Contoh Penggunaan Marker Based AR	22
Gambar 7. Contoh Penerapan Markerless (Face Tracking)	23
Gambar 8. Contoh Penerapan 3D Object Tracking	24
Gambar 9. Motion Tracking Pada Film Avatar	24
Gambar 10. Location Based Tracking Pada Pokemon Go	25
Gambar 11. Aplikasi Pokemon Go	26
Gambar 12. Penerapan Teknologi AR Oleh Medis	27
Gambar 13. Teknologi AR Pada HUD Pesawat Militer	28
Gambar 14. Aplikasi Star Walk	29
Gambar 15. Contoh Penerapan Aplikasi Layar	29
Gambar 16. Contoh Penggunaan Aplikasi iStaging	30
Gambar 17. Alur Perancangan dan Pembuatan AR Model Waterfall	40
Gambar 18. Flowmap Sistem yang Sedang Berjalan	43
Gambar 19. <i>Flowchart</i> Prosedural Perancangan Aplikasi	45
Gambar 20. <i>Flowchart</i> Prosedural Penggunaan Aplikasi	46
Gambar 21. Flowmap Sistem yang Diusulkan	48

Gambar 22. Use Case Diagram Augmented Reality	55
Gambar 23. Activity Diagram ARKamera	57
Gambar 24. Activity Diagram Button Help	58
Gambar 25. Activity Diagram Button About	59
Gambar 26. Sequence Diagram Mendeteksi Marker	60
Gambar 27. Sequence Diagram Render Objek 3D	60
Gambar 28. Class Diagram Aplikasi AR	61
Gambar 29. Marker Based Tracking Objek Rumah	69
Gambar 30. Proses Pembuatan Marker	69
Gambar 31. Marker di Database Vuforia	70
Gambar 32. Halaman Icon Aplikasi	73
Gambar 34. Halaman Splash Screen	74
Gambar 35. Halaman Menu Utama	74
Gambar 36. Ar Kamera (Dapur)	75
Gambar 37. Ar Kamera (Kamar Mandi)	75
Gambar 38. Ar Kamera (Kamar Tidur)	76
Gambar 39. Ar Kamera (Ruang Tamu)	76
Gambar 40. Ar Kamera (Rumah)	76
Gambar 41. Ar Kamera (Ruang Makan)	77
Gambar 42. Halaman Tema	77
Gambar 43. Halaman Permaian (Belum Diwarnai)	78
Gambar 44. Halaman Permainan (Sesudah Diwarnai)	79
Gambar 45. Halaman Panduan	79

Gambar 46. Halaman Tentang	80
Gambar 47. Halaman Sampul Depan	81
Gambar 48. Halaman Sampul Belakang	81
Gambar 49. Halaman Biodata	82
Gambar 50. Halaman Isi (Story Book)	83
Gambar 51. Halaman Isi (Lembar Kerja Mewarnai)	83
Gambar 52. Halaman Catatan Buku	84

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Profil Lembaga PAUD	13
Tabel 2. Penelitian Yang Relevan	36
Tabel 3. Kurikulum Tema Diri Sendiri TK Firdausi Nuzulla	49
Tabel 4. Storyboard Desain User Interface	62
Tabel 5. Desain Magic Coloring Book	66

DAFTAR LAMPIRAN

- A. Lampiran 1. Kurikulum TK FN
- B. Lampiran 2. Listing Program
- C. Lampiran 3. Dokumentasi Penerapan Media



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan Anak Usia Dini adalah jenjang pendidikan yang dipersiapkan sebelum anak memasuki jenjang pendidikan dasar dengan upaya pembinaan yang dilakukan pada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun baik melalui kegiatan Posyandu, Kelompok Bermain (KB) sampai dengan TK/RA. Pendidikan Anak Usia Dini, yang selanjutnya disingkat PAUD, mengalami beragam masalah dalam penerapannya terutama pada sekolah TK/RA khususnya pada media yang monoton dan kurang variatifnya guru membuat media untuk pembelajaran anak usia dini.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh penulis pada salah satu TK di kabupaten Padang Pariaman, yaitu TK Firdausi Nuzulla bahwa pembelajaran untuk anak usia dini lebih banyak kepada peningkatan kognitif dan motorik anak seperti menggambar dan mewarnai yang mana disetiap tema pembelajaran akan ada pembelajaran menggambar dan mewarnai. Pembelajaran disana secara keseluruhan masih menggunakan media fisik namun untuk guru-guru sudah mulai menggunakan media berupa laptop untuk mendeskripsikan bentuk visual pada pembelajaran kepada anak usia dini. Seperti halnya mereka akan memutar video untuk mendeskripsikan pengenalan bentuk hewan atau tumbuhan kepada anak untuk memudahkan anak mengenal hewan dan tumbuhan.

Namun media video masih terbilang monoton dan kurang interaktif. Sedangkan anak usia dini perlu media yang interaktif seperti permainan dalam pembelajaran agar kognitif dan motoriknya dapat meningkat.

Menurut Kepala Sekolah TK Firdausi Nuzulla, Opet Fitri Mariani, anak-anak disana cenderung sangat tertarik dengan media berbasis gadget pada saat pembelajaran karena lebih interaktif. Mereka tertarik untuk bermain permainan digadget dan sering menggunakan gadget milik orang tua mereka pada saat dirumah. Untuk itu peran orang tua juga sangat diperlukan untuk memantau anak bermain gadget dan permainan apa yang dimainkan anak, agar penggunaan gadget pada anak tidak hanya membawa dampak negatif namun banyak membawa dampak positif bagi anak.

Hal ini juga sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Ketua Umum Himpunan Pendidik PAUD Seluruh Indonesia (Himpaudi), Netti Herawati, PAUD adalah kerja membangun pondasi bangsa dan menumbuhkan kembangkan anak. Jadi semua pihak, termasuk orang tua sudah seharusnya mendukung upaya tersebut. (Sihaloho, 2016)

Pada era milineal, mayoritas kebutuhan manusia berbasis digitalisasi dan bisa diatur menggunakan gadget. Penggunaan gadget saat ini sudah merambat ke dunia anak, sehingga menjadi tantangan bagi orang tua dan pendidik PAUD dalam menghadapi anak di era revolusi industri 4.0. (Hijriyani & Astuti, 2017, p. 2)

Sebuah survei oleh Common Sense Media yang ditujukan kepada 350 orangtua di Philadelphia, Amerika Serikat menyatakan bahwa

anakanak mulai usia 4 tahun sudah mempunyai perangkat smartphone pribadi tanpa pengawasan orangtua. Ada 25% orangtua mengaku meninggalkan anak mereka sendirian menggunakan gadget saat menjelang tidur, 33% orangtua mengaku anaknya yang berusia 3-4 tahun suka menggunakan lebih dari satu smartphone, 42% mengaku anaknya yang berusia 1 tahun cenderung menggunakan gadget untuk bermain game, menonton video, dan bermain aplikasi, 70% orangtua mengaku mengizinkan anaknya yang berusia 6 bulan sampai 4 tahun bermain smartphone ketika mereka sedang mengerjakan pekerjaan rumah, dan 65% orangtua melakukan hal yang sama untuk menenangkan anak saat berada di tempat umum. (Zaini, 2019)

Namun, banyak orang tua yang telah mengizinkan anak-anak mereka bermain gadget bahkan di usia mereka yang baru dua tahun. Bahkan saat ini anak-anak yang berusia kurang dari lima tahun pun lebih menyukai bermain dengan teknologi baru seperti playstation, game online, handphone, tablet ataupun ipad. Dampak negatif yang sering ditemui itu diakibatkan kelalaian orang tua maupun pendidik dalam mengontrol anak. Jika diperhatikan dan diterapkan secara baik, penggunaan gadget dalam kehidupan sehari-hari dapat mempengaruhi kognitif anak semakin cerdas, karena gadget bisa difungsikan dengan baik sebagai sarana yang melengkapi proses pembelajaran anak. Para peneliti menunjukkan bahwa penggunaan teknologi oleh anak-anak muda berkontribusi terhadap kognitif. (Dong, 2016)

Berdasarkan situasi tersebut, banyak para pengembang aplikasi mencoba membuat aplikasi yang dapat dijadikan sebagai pembelajaran PAUD dan mengedarkannya melalui toko aplikasi *Google Play / Playstore*. Dari hasil pencarian yang dilakukan pada toko aplikasi, dengan kata kunci PAUD akan bermunculan beragam aplikasi, namun masih banyak ditemukan aplikasi yang hanya berfokus pada tercapainya tujuan pembelajaran saja tanpa mengkaji ulang dampak negatif dari penggunaan aplikasi dan gadget pada anak usia dini. Dengan aplikasi yang hanya berfokus pada layar gadget tanpa adanya interaksi dengan media fisik, dimungkinkan akan menimbulkan dampak negatif pada anak ditambah dengan kurangnya kontrol dari orang tua sehingga memungkinkan anak menatap layar gadget terlalu lama yang akan berakibat pada terhambatnya aktivitas fisik di dunia nyata dan kerusakan mata pada anak.

Pasalnya, saat menatap layar *smartphone, gadget*, komputer atau sejenisnya, kedipan mata otomatis berkurang. Karena kedipan tersebut berkurang, lapisan air mata jadi lebih mudah menguap dan rentan membuat mata kering. Layar *smartphone* sendiri berukuran kecil, sehingga mesti dilihat dalam jarak yang lebih dekat. Menurut peneliti, hal ini juga turut membuat mata jadi lebih lelah. (Widiartanto, 2017)

Sebagaimana dilansir Kompas.com dari Tabloid Nova, salah satu aturan penggunaan gadget untuk anak agar mata tetap sehat yaitu dengan melakukan selingan penglihatan. Penggunaan gadget sebaiknya tidak dilakukan dalam satu waktu. Maksudnya, setiap 30 menit menatap layar

sebaiknya diselingi dulu dengan aktivitas melihat jauh (lebih dari 6 meter). Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya gangguan pada mata. Bisa juga diterapkan aturan 20-20, yaitu 20 menit menatap layar gawai, 20 detik beristirahat (melihat obyek jauh dengan jarak lebih dari 6 meter). (Hilmansyah, 2016)

Salah satu cara yang bisa digunakan untuk membuat anak rutin mengalihkan pandangannya dari layar gadget adalah dengan melibatkan objek fisik kedalam aplikasi yang dimainkan, teknologi yang dapat memungkinkan hal tersebut dapat diterapkan yaitunya menggunakan teknologi *augmented reality*. Dengan menggunakan teknologi *augmented reality* pada aplikasi dan ditambah dengan media fisik berupa buku mewarnai dapat mengalihkan pandangan anak sehingga anak tidak harus menatap layar *gadget* terlalu lama

Berdasarkan beberapa permasalahan yang sudah dijabarkan, penulis ingin merancang aplikasi yang mendukung pembelajaran PAUD tentang mengenal lingkungan sekitar rumah dengan mewarnai gambar yang bertujuan untuk tercapainya tujuan pembelajaran dengan memperhatikan kesehatan anak, dimana penggunaannya dikombinasikan dengan media fisik berupa buku (Magic Coloring Book) sebagai marker. Dengan memanfaatkan aplikasi tersebut, anak tetap dapat berinteraksi dengan smartphone dan juga buku sebagai media fisik, dengan didampingi orang tua dalam penggunaannya, serta anak dapat rutin mengalihkan

pandangannya dari layar *gadget* karena keharusan mengombinasikan penggunaan buku dengan *smartphone*.

Untuk meningkatkan interaksi anak dengan buku sebagai marker yang digunakan, maka dapat digunakan lebih dari satu objek yang dibuat saling berhubungan pada saat belajar mengenal lingkungan sekitar rumah dengan mewarnai gambar dengan panduan, jika gambar pada buku diwarnai maka akan ditampilkan juga bentuk objek 3d dengan animasi sehingga ada *effort* lebih dari sekedar mewarnai namun juga bisa melihat animasi setelah tugas mewarnainya selesai dikerjakan. Selain mewarnai gambar dimedia fisik dengan pedoman pewarnaan, anak juga dapat mewarnai bebas pada aplikasi untuk menumbuhkan kreatifitas anak . Berdasarkan masalah dan solusi yang sudah dijabarkan, penulis merasa perlu mengembangkan aplikasi pembelajaran PAUD dengan mengimplementasikan teknologi *marker based tracking* pada aplikasi *augmented reality*, sehingga diajukanlah judul “PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF MAGIC COLORING BOOK BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA PEMBELAJARAN PENGENALAN SEKITAR RUMAH UNTUK ANAK USIA DINI”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang dapat diselesaikan, yaitunya sebagai berikut :

1. Proses belajar mengajar kurang menarik dan terlihat monoton tanpa adanya media pembelajaran interaktif berbasis teknologi

2. Masih kurangnya beredar aplikasi yang dapat menyeimbangi antara pembelajaran menggunakan media interaktif dan media fisik
3. Belum maksimalnya penggunaan media pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi AR sebagai media pembelajaran dalam dunia pendidikan.

C. Batasan Masalah

Dalam pengerjaan proyek tugas akhir ini, maka dibutuhkan batasan masalah pada pengerjaannya nanti diantaranya :

1. Media interaktif yang akan dibuat berupa aplikasi android dan buku mewarnai yang dapat digunakan sebagai media untuk pembelajaran pengenalan lingkungan sekitar rumah dengan mewarnai gambar untuk anak usia dini
2. Keluaran berupa aplikasi android dan satu paket buku mewarnai (*magic coloring book*) yang dapat digunakan pada pembelajaran pengenalan lingkungan sekitar rumah dengan mewarnai gambar untuk anak usia dini
3. Aplikasi yang dibuat nantinya akan menggunakan teknologi *augmented reality* dengan *marker based tracking* berupa merker warna file .jpg yang disesuaikan dengan buku mewarnai (*magic coloring book*)

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang ada, maka perumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana langkah pengembangan media interaktif berbasis android dengan teknologi *marker based tracking augmented reality* dapat

diterapkan pada pembelajaran pengenalan lingkungan sekitar rumah dengan mewarnai gambar untuk anak usia dini ?

2. Bagaimana mengemas media pembelajaran berbasis android dan gadget untuk anak usia dini yang dapat mengimbangi penggunaan gadget dengan media fisik dalam pembelajaran ?
3. Bagaimana merancang aplikasi android menggunakan teknologi *augmented reality* dengan *marker based tracking* untuk media pembelajaran

E. Tujuan Tugas Akhir

Dari latar belakang pada point sebelumnya, adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan media interaktif (aplikasi android) dengan teknologi *augmented reality* dan media fisik berupa buku mewarnai pada pembelajaran pengenalan lingkungan sekitar rumah dengan mewarnai gambar untuk anak usia dini.
2. Menghasilkan aplikasi *augmented reality* yang menggunakan *marker based tracking* dan media fisik (*magic coloring book*) yang berisi konten pembelajaran pengenalan lingkungan sekitar rumah dengan mewarnai gambar yang disesuaikan dengan kurikulum TK Firdausi Nuzulla Tahun 2021
3. Menghasilkan media yang dapat dijadikan sebagai digital parenting bagi orang tua dalam memberikan pembelajaran secara digital.

4. Mengimplementasikan teknologi *augmented reality* pada dunia pendidikan sebagai media pembelajaran yang lebih inovatif

F. Manfaat Tugas Akhir

Dari rumusan masalah dan tujuan tugas akhir, adapun manfaat penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu anak usia dini belajar dengan media digital untuk pembelajaran pengenalan lingkungan sekitar rumah dengan mewarnai gambar
2. Sebagai sarana baru bagi guru dan lembaga paud untuk memberikan pembelajaran secara digital kepada anak usia dini.
3. Memberikan media interaktif digital parenting bagi orang tua untuk membantu anak mengimbangi penggunaan gadget pada pembelajaran dengan memadukan media interaktif dan media fisik sehingga dapat mengurangi resiko mata kering pada anak, namun pembelajaran yang dilakukan tetap inovatif dan interaktif.
4. Dapat dijadikan sebagai sarana pembelajaran baru dalam mengoptimalkan penggunaan *augmented reality* sebagai media pembelajaran khususnya didunia pendidikan serta dapat menjadi bahan penelitian selanjutnya dalam bidang pemanfaatan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality*

